

DEVOIR MAISON N°8

pour Mardi 12 novembre à 10h

La présentation et la rédaction devront être soignées.
Les exercices ou questions avec ★ sont facultatifs.

Exercice 1.

Pour chacune des fonctions suivantes :

- ★ déterminer les limites en $-\infty$ et en $+\infty$
- ★ étudier la limite en $\frac{1}{3}$ en distinguant si besoin $\frac{1}{3}^+$ et $\frac{1}{3}^-$
- ★ donner les asymptotes éventuelles (phrases précises).

$$f(x) = \frac{2x+1}{3x-1} \quad g(x) = \frac{x^2-1}{(3x-1)^2} \quad h(x) = \frac{3x^2-7x+2}{3x-1}$$

Exercice 2.

Calculer les limites suivantes.

(on rappelle les formules $e^{a+b} = e^a e^b$ et $e^{-a} = \frac{1}{e^a}$)

1. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(2x - \frac{1}{x}\right) e^{-3x+1}$
2. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin(x-1)}{x-1}$
3. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{1+x}-1}{x}$
4. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+e^x}{x^2+12}$
5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(23x)}{x}$
- ★ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(2x - \frac{1}{x}\right) e^{-3x+1}$
- ★ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x+\sqrt{x}} - \sqrt{x}$

Exercice 3. (à partir de vendredi)

Les fonctions suivantes sont-elles paires ? impaires ? (on justifiera que la fonction est paire, ou qu'elle impaire, ou qu'elle n'est ni paire ni impaire)

$$f(x) = x^3 + x^2 - 1 \quad g(x) = \sin(5x) + x \cos(x) \quad h(x) = \cos(-x + \frac{\pi}{3})$$

DEVOIR MAISON N°8

pour Mardi 12 novembre à 10h

La présentation et la rédaction devront être soignées.
Les exercices ou questions avec ★ sont facultatifs.

Exercice 1.

Pour chacune des fonctions suivantes :

- ★ déterminer les limites en $-\infty$ et en $+\infty$
- ★ étudier la limite en $\frac{1}{3}$ en distinguant si besoin $\frac{1}{3}^+$ et $\frac{1}{3}^-$
- ★ donner les asymptotes éventuelles (phrases précises).

$$f(x) = \frac{2x+1}{3x-1} \quad g(x) = \frac{x^2-1}{(3x-1)^2} \quad h(x) = \frac{3x^2-7x+2}{3x-1}$$

Exercice 2.

Calculer les limites suivantes.

(on rappelle les formules $e^{a+b} = e^a e^b$ et $e^{-a} = \frac{1}{e^a}$)

1. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(2x - \frac{1}{x}\right) e^{-3x+1}$
2. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin(x-1)}{x-1}$
3. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{1+x}-1}{x}$
4. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+e^x}{x^2+12}$
5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(23x)}{x}$
- ★ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(2x - \frac{1}{x}\right) e^{-3x+1}$
- ★ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x+\sqrt{x}} - \sqrt{x}$

Exercice 3. (à partir de vendredi)

Les fonctions suivantes sont-elles paires ? impaires ? (on justifiera que la fonction est paire, ou qu'elle impaire, ou qu'elle n'est ni paire ni impaire)

$$f(x) = x^3 + x^2 - 1 \quad g(x) = \sin(5x) + x \cos(x) \quad h(x) = \cos(-x + \frac{\pi}{3})$$